

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-288794

⑬ Int.Cl.⁴

H 02 P 7/63

識別記号

庁内整理番号

B-7531-5H

⑭ 公開 昭和61年(1986)12月18日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 インバータ装置

⑯ 特 願 昭60-128746

⑰ 出 願 昭60(1985)6月13日

⑱ 発 明 者 千 原 靖 之 大阪市城東区今福西6丁目2番61号 松下精工株式会社内

⑲ 出 願 人 松下精工株式会社 大阪市城東区今福西6丁目2番61号

⑳ 代 理 人 弁理士 中尾 敏男 外1名

2 ページ

明 細 書

1、発明の名称

インバータ装置

2、特許請求の範囲

周波数変換装置と、この周波数変換装置の負荷である三相誘導電動機と、この三相誘導電動機の三相の内の一相に挿入した固定抵抗器と、前記固定抵抗器の表面温度を検出する検出製造とを有し、前記検出製造の出力値によって前記周波数変換製造を制御する制御製造を備えたインバータ装置。

3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、空気調和機等に使用するインバータ装置に関する。

従来の技術

従来は、インバータ制御の三相誘導電動機の圧縮機(以下コンプレッサという)を搭載した空気調和機では、過負荷運転を避けるためにコンプレッサに流れる電流を検出し、過電流時には運転周波数を下げるといったような制御を行なうのが一般

的であったが、このコンプレッサに流れる電流を検出するために第2図に示すようなカレント・トランス11、ダイオードブリッジ12、カレント・トランス11の負荷抵抗13および抵抗14とコンデンサ15とで構成したローパスフィルタとからなる回路を用い、この検出値に応じて制御回路16によって周波数変換製造17にフィードバックし、コンプレッサ18に流れる電流を制御していた。

発明が解決しようとする問題点

このような従来の構成では、検出すべきコンプレッサ18に流れる電流の周波数は通常20～150Hz位の範囲であり、また、コンプレッサ18は室外機側にあるのがほとんどで、コンプレッサ18に流れる電流の検出回路が置かれる温度環境は-10℃～+50℃位の範囲であるため、カレント・トランスを用いる従来の構成であると、カレント・トランス11自身の周波数特性および温度特性が非常に大きくて、前記の使用範囲においては前述のローパスフィルタ等を用いた補正を加え

ずを使用すると検出電流に大きな誤差を生ずることになる。通常、インバータ制御の空気調和機ではコンプレッサ1に流れる電流の検出精度を±0.5%程度としなければならないので、従来の構成では周波数および環境温度によりローパスフィルタのような複雑な制御回路で補正して周波数変換装置を制御するという問題があった。

本発明はこのような周波数、および環境温度に依存しないインバータ製造を提供することを目的とするものである。

問題点を解決するための手段
本発明は、

この問題点を解決するために周波数変換装置とその負荷である三相誘導電動機と、前記三相誘導電動機の三相の内の一相に挿入した固定抵抗器と前記固定抵抗器の表面温度を検出する検出装置とを有し、前記検出装置の出力値によって前記周波数変換装置を制御する制御装置を備えた構成としたものである。

作 用

この構成により、コンプレッサの一相に挿入さ

れた固定抵抗器の表面温度は、コンプレッサ電流が流れると固定抵抗器で電流実効値に比例したロスが発生し固定抵抗器の表面温度を上昇させ、周波数および環境温度に依存せずにコンプレッサに流れる電流実効値を検出できることとなる。

実施例

以下本発明の一実施例であるインバータ装置を第1図にもとづいて説明する。

図において、1は商用電源6に接続した周波数変換装置で、2はこの周波数変換装置1の負荷であるコンプレッサである。7はコンプレッサ2の一相に挿入された固定抵抗器、3は前記固定抵抗器7の近傍に設けた温度センサで、検出回路4に温度信号を与える。5は制御回路で、前記検出回路4からの温度情報により周波数変換装置1を制御する。

以下、上記構成による動作を説明する。コンプレッサ2に流れる電流が零のときには固定抵抗器7の自己発熱はなく、その表面温度は環境温度と等しくなっている。また、コンプレッサ2に電流

が流れると固定抵抗器7では熱ロスが発生してその表面温度を上昇させるが、この熱ロスはオームの法則により電流に比例するため温度上昇とコンプレッサ2に流れる電流とは比例する。したがって制御回路5では、固定抵抗器3の表面温度の差を温度センサ3と検出してコンプレッサ2に流れる電流の実効値を知ることができ、その電流の実効値による定められたシーケンスで周波数変換装置を制御することが可能となる。すなわち、従来のようにローパスフィルタ等を用いた補正を検出値に加えなくとも、コンプレッサ2に流れる電流の実効値を検知することができるという、安価で正確な制御ができるようになる。

発明の効果

以上の実施例の説明より明らかなように本発明は、固定抵抗器の表面の温度上昇によりコンプレッサに流れる電流を検出し、周波数変換装置を制御するものであるから、周波数および環境温度に依存することなくコンプレッサに流れる電流の実効値を検出できることとなり、簡単で安価な回路

で正確に周波数変換装置を制御ができるという効果を有する。

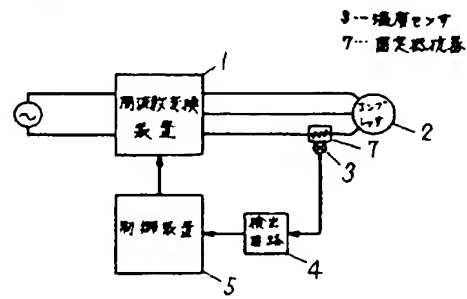
4、図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例によるインバータ装置を示すブロック図、第2図は従来のインバータ装置を示すブロック図。

1……インバータ、3……温度センサ、4……検出回路、7……固定抵抗器。

代理人の氏名 弁護士 中 尾 敏 男 ほか1名

第 1 図



第 2 図

